

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平10-510668

(43)公表日 平成10年(1998)10月13日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 1 R 4/24
9/07

識別記号

F I

H 0 1 R 4/24
9/07

B

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 23 頁)

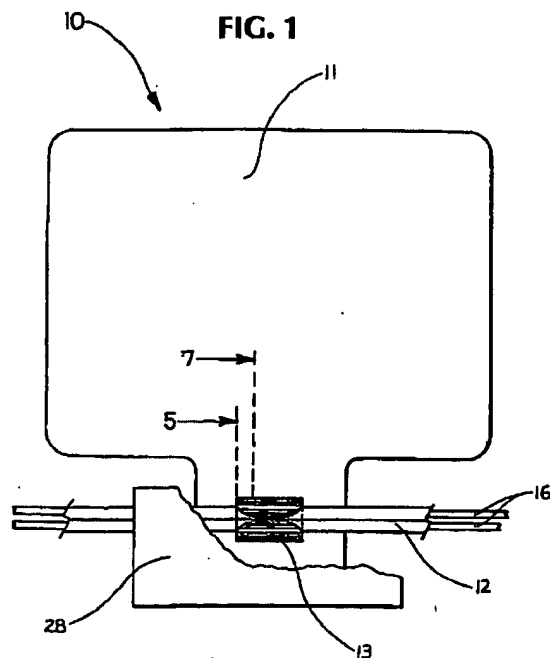
(21)出願番号 特願平9-508256
(86) (22)出願日 平成8年(1996)7月1日
(85)翻訳文提出日 平成9年(1997)12月24日
(86)国際出願番号 PCT/IB96/00630
(87)国際公開番号 WO97/06582
(87)国際公開日 平成9年(1997)2月20日
(31)優先権主張番号 08/513, 287
(32)優先日 1995年8月10日
(33)優先権主張国 米国 (US)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L U, MC, NL, PT, SE), AU, CA, DE, J P, MX

(71)出願人 ヴァリーラブ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国コロラド州80301, ボール
ダー, ロングボウ・ドライブ 5920
(72)発明者 マカナルティ, マイケル・ジェームズ
アメリカ合衆国コロラド州80503, ロング
モント, ノース・セヴンティファースト・
ストリート 5626
(74)代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)

(54)【発明の名称】 部材及び端子の組立体及び組立方法

(57)【要約】

1つ又は1つ以上の絶縁材突き刺し端子13を用いて、1つ又は1つ以上の可撓性の導電部材11を1つ又は1つ以上の絶縁線12に電気的且つ機械的に接続する方法及び組立体。可撓性の導電部材11は、柔軟性の支持体15に付着された1つ又は1つ以上の導電層14を有するようにすることが可能である。絶縁線12は、1つ又は1つ以上の導体16を有するようにすることが可能である。絶縁材突き刺し端子13は、可撓性の導電部材11と絶縁線12との間で低インピーダンス電気接続を行うとともに、可撓性の導電部材11と絶縁線12との間で機械的な接続も行い、この機械的な接続により、製造及び使用中に絶縁線12又は可撓性の導電部材11に加えられる軸線方向及び／又は長手方向の力による絶縁線12の移動を最小限にする。絶縁線突き刺し端子13は1つ又は1つ以上の突き刺し部材17を、一体の機械的な固着手段と、可撓性の導電部材11に係合する電気接点とに連結する。本方法及び組立体に使用されると、絶縁材突き刺し端子13は可撓性の導電部材11又は絶縁線12を組み立て前に調製するのを不要にする。本方法



(2)

【特許請求の範囲】

1. 部材及び端子の組立体（１０）であって、
可撓性の導電部材（１１）と、
絶縁線（１２）であって、該絶縁線を貫通する１つ又は１つ以上の導体（１６）
を備えている絶縁線（１２）と、
前記可撓性の導電部材（１１）を貫通して伸長し、且つ該可撓性の導電部材（１１）を前記絶縁線（１２）に押圧させて圧縮保持する絶縁材突き刺し端子（１３）と、
前記可撓性の導電部材（１１）を貫通して前記絶縁線（１２）内に伸長して、該絶縁線内の１つ又は１つ以上の導体（１６）と導電接続を行う前記絶縁材突き刺し端子（１３）上の突き刺し部材（１７）と、を備えていることを特徴とする組立体。
2. 前記絶縁材突き刺し端子（１３）は、
上面（１９）及び下面（２０）を備えた本体（１８）と、
前記下面（２０）から伸長する１つ又は１つ以上の突き刺し部材（１７）であって、各突き刺し部材（１７）が前記下面（２０）に接続された固定端部（２４）及び前記下面（２０）から外側方向へ伸長された貫通端部（２３）を有した１つ又は１つ以上の突き刺し部材（１７）と、
前記下面（２０）から伸長する１つ又は１つ以上の固着タブ（２１）であって、各固着タブ（２１）が前記下面（２０）に接続された固定端部（２４）及び前記下面（２０）から外側方向へ伸長された保持端部（２５）を有した１つ又は１つ以上の固着タブ（２１）と、を備えており、
前記１つ又は１つ以上の固着タブ（２１）は、前記可撓性の導電部材（１１）を貫通して伸長し、該導電部材の前記保持端部（２５）を前記絶縁線（１２）に押圧させて圧縮係合させて、該絶縁線（１２）を前記可撓性の導電部材（１１）に押圧させて保持することを特徴とする請求項１に記載の組立体。
3. 前記絶縁材突き刺し端子（１３）は、更に、前記本体（１８）に接続され、且つ、前記下面（２０）から外側方向へ伸長されて、導電層（１４）に導電接触する１つ又は１つ以上の電気接点（２６）を含むことを特徴とする請求項２に

(3)

記

載の組立体。

4. 前記絶縁材突き刺し端子(13)は、

前記可撓性の導電部材(11)を貫通して、前記絶縁線(12)内に伸長する2つの突き刺し部材(17)と、

前記貫通端部(23)から前記下面(20)に向かって伸長する前記2つの突き刺し部材(17)間の導体係合チャンネル(27)と、を備え、

導体(16)は、該導体係合チャンネル(27)内で前記2つの突き刺し部材(17)間に圧縮保持されることを特徴とする請求項2に記載の組立体。

5. 上面(19)及び下面(20)を有する本体(18)と、

前記下面(20)から伸長する1つ又は1つ以上の固着タブ(21)であって、各固着タブ(21)が前記下面(20)に接続された固定端部(24)及び前記下面(20)から外側方向へ伸長された保持端部(25)を有する1つ又は1つ以上の固着タブ(21)と、

前記下面(20)から伸長する1つ又は1つ以上の突き刺し部材(17)と、

前記伸長された突き刺し部材の先端の貫通端部(23)と、を備えていることを特徴とする絶縁材突き刺し端子(13)。

6. 前記本体(18)に接続され且つ前記下面(20)から外側方向へ伸長された1つ又は1つ以上の電気接点(26)を更に含んでいることを特徴とする請求項5に記載の絶縁材突き刺し端子(13)。

7. 2つの突き刺し部材(17)と、

該2つの突き刺し部材(17)間の導体係合チャンネル(27)であって、該導体係合チャンネル(27)が前記貫通端部(23)から前記下面(20)に向かって伸長する導体係合チャンネルとを更に含んでいることを特徴とする請求項5に記載の絶縁材突き刺し端子(13)。

8. 部材と、端子とを組み立てる方法であって、

可撓性の導電部材(11)と、絶縁材突き刺し端子(13)と、絶縁線(12)とを集結する段階と、

(4)

前記可撓性の導電部材（１１）を前記絶縁材突き刺し端子（１３）と、前記絶縁線（１２）との間に配置する段階と、

前記可撓性の導電部材（１１）を前記絶縁材突き刺し端子（１３）で貫通する段階と、

前記絶縁線（１２）内まで前記絶縁材突き刺し端子（１３）で突き刺す段階と

、
前記絶縁線（１２）を前記可撓性の導電部材（１１）に押圧させて圧縮保持するように前記絶縁材突き刺し端子（１３）の形状を形成する段階と、を備えていることを特徴とする方法。

９． 前記組立体（１０）を非導電材料（２８）で被覆する段階を更に含んでいることを特徴とする請求項８に記載の方法。

１０． 前記組立体（１０）を防錆物質（２９）でシールする段階を更に含んでいることを特徴とする請求項８に記載の方法。

(5)

【発明の詳細な説明】

部材及び端子の組立体及び組立方法

1. 発明の分野

本発明は、絶縁線を可撓性の導電部材に物理的且つ電氣的に取り付ける組立体及びその組立方法を提供することによる可撓性の導電部材の考案及び製造に存し、より詳細には、可撓性の導電部材、絶縁材突き刺し端子及び絶縁線を備え、電気外科においてリターン電極として使用される組立体に関する。

2. 開示の背景

可撓性の導電部材は、柔軟性を有し、特定の用途の要件に合うように屈曲され又は形状を作られることができる。可撓性の導電部材は、患者が電気監視装置又は発電装置にしばしば接続される必要がある医療分野では特に重要な存在である。斯かる用途においては、リターン電極等の可撓性の導電性部材は患者の身体形状に適合されて、所要の表面電気接触を可能にすることが必要とされる。

電気外科においては、電気外科用発電機を少なくとも2つの電極に接続して、一定の電位を発生するとともに、該電位を患者の組織へ伝達することが要求される。単極電気外科においては、通常、電極は、患者の外科治療を必要とする部位へ当てられた活性電極と、外科治療を必要としない部位へ当てられたリターン電極とから成る。

リターン電極は、可撓性の導電部材であり、通常感圧接着剤により直接患者の身体表面に取り付けられるように製造されている。従って、リターン電極は、所定の形に適合するよう又は可撓性を有するよう考案製造されて、患者の非平坦な表面と十分な導電接触を行えるようにされている。典型的には、導電性の接着剤を使用してリターン電極を患者に保持するようにされている。

リターン電極は、電気外科用発電源に電氣的に接続されなければならない。この接続は、通常電気外科用発電機とインタフェースすなわち接続されて回路を完結するように構成された1本又は1本以上の絶縁導電線により行われる。斯かる線とリターン電極との物理的接続は、十分且つ安定した導電インタフェースすなわち接続を画定するばかりでなく、十分な応力軽減特性を画定して、絶縁線及び／又はリターン電極に加えられる潜在的な機械的な力に耐え得るものでなければ

(6)

ならない。

現在の線成端方法では、通常、線の両端の絶縁材を剥ぎ取り、所定の形状に形成し、ステーブルの形状をした取付具又は円形の端子及びリベット等のその他の取付自在のファスナを用いて可撓性の導電部材へ組付けられる。剥ぎ取り方法は線の絶縁材の性質、剥ぎ取り工具のデザイン及び斯かる工具の設置に大きく左右される。線の剥ぎ取りにおいては、一般に線のスランド又は線が破損して、次の工程において斯かる端部を適切に所定の形状にできなかったり、又は成端ができないと言った問題が生じる。斯かる問題等の既存の成端方法における制御不可能な変数により電氣的接続及び機械的接続が限界ぎりぎりのものとなったり、又は不十分なものとなる。成端インピーダンス電荷をもたらす不十分な電気接続は電気外科装置全体に悪影響を及ぼす可能性があり、この可能性は、電気外科用発電機が専用のリターン電極監視回路を含んでいる場合は特に高くなり、多くの電気外科用発電機が斯かる回路を含んでいるのである。

製品の仕様を維持するとともに、生産目標を達成するためには、リターン電極組立体装置を監視し、頻繁に調整して原材料中の変動特性、特に、線の絶縁特性の変動を明らかにしておかねばならない。

本書において説明する方法、端子及び組立体では、組み立ての前に絶縁線又は可撓性の導電部材を調製する必要がなくなる。斯かる方法、端子及び組立体では、線導体及び絶縁材の製造に見られる狂いの問題が克服される。斯かる方法、端子及び組立体では、低インピーダンス電気接続、及び、絶縁線と可撓性の導体部材との間の強力な機械的連結が可能となる。

米国特許第4, 679, 880号、第4, 995, 827号、第4, 669, 801号、及び第5, 091, 826号には、絶縁材変位部材を有するコネクタが含まれる。これらのコネクタの各々は、絶縁線と印刷回路基盤等の硬質部材との間インタフェースすなわち連結部材を画定するとともに、線を絶縁材変位部材に押圧させて保持することで応力軽減を行う別体の締着要素を必要とする。

米国特許第3, 959, 065号、第3, 937, 549号、第4, 074, 929号、及び第5, 022, 868号には、幾つかの絶縁材変位ビーム又は部材を備えたコネクタが記載されており、該絶縁材変位ビーム又は部材は、印刷回

(7)

路基盤等の硬質な本体に取り付けられると、該本体と絶縁線との間の電氣的且つ機械的連結を行う部位となる。絶縁線をこれらのコネクタに接続するためには、線を絶縁材変位チャネル又は開口部内に押し込んで、前記チャネルの一部を変形させるか、又は、その他の線係合要素を線に接触させて、該線を所定の位置へ固着する。

本書に開示する絶縁材突き刺し端子コネクタは、1つの機械的な工程で可撓性の導電部材を貫通し、絶縁線内へ伸長して該絶縁線の周りに配置することが可能となる。この工程により製造される組立体は、複数の枚数の紙を一体に保持するのに使用される標準の金属製ステーブルの組立体に一部類似している。標準の単一線絶縁材変位コネクタと異なり、本書に開示する突き刺し部材は、導体係合チャネルを形成することが可能であり、絶縁材を切ると言うよりは該絶縁材内へ突き刺さるものである。これらの突き刺し部材は、パッケージ全体をより小型なものにするとともに、導体及び絶縁材をほぼ気密にシールすることが可能となる。上記の絶縁材突き刺し端子及び該端子の突き刺し部材は、また、組立中は突き刺し部材が露出し、組立後は遮蔽されるので、使用者及び／又は患者の安全を高める作用を果たす。

発明の概要

1つ又は1つ以上の可撓性の導電部材、1本又は1本以上の絶縁線、及び1つ又は1つ以上の絶縁材突き刺し端子を備えた組立体が提供される。可撓性の導電部材は、柔軟性の支持体に付着された1つ又は1つ以上の導電層を有することが可能である。導電層は、アルミニウム、銅、鋼、又は貴金属合金等の柔軟性導電材料から成る1つ又は1つ以上の層、或いは、その他の導電又は半導電被膜又は層から形成することが可能である。柔軟性の支持体は、ポリウレタン又はポリエチレンフォーム、ポリウレタン、ポリエチレン又はポリエステル薄膜、紙、テフロン材料、布、革、ガラス繊維、樹脂、ゴム、又はその他のプラスチック又は高分子化合物から成る1つ又は1つ以上の層から構成することが可能である。

可撓性の導電部材の好適な実施例は、電気外科のリターン電極として使用され、独立気泡の架橋されたポリエチレンフォーム及びポリエステル薄膜から成る柔軟性の支持体に積層されたアルミニウム箔から成る単一の導電層を含む。絶縁線

(8)

は、

1つ又は1つ以上の導体を有することが可能であり、各々の導体は、他の導体から電氣的に隔離されている。絶縁線の形状は様々な形にすることが可能であり、円形、楕円形、平型、方形、又は矩形とすることが可能であり、銅、アルミニウム、貴金属又はそれらの合金等の1つ又は1つ以上の剥き出し又はメッキを施した金属導体とすることが可能であり、或いは、別の導電又は半導電材料から成る導体とすることが可能である。絶縁材は、ポリ塩化ビニル（PVC）、ナイロンポリマー、ポリウレタン、テフロン材料、ネオプレン、ポリプロピレン、又はシリコン等のプラスチック、ゴム又は布物質から形成することが可能である。絶縁線は、また、エナメル被膜を有する磁気線導体を有することが可能である。

好適な実施例は、PVC絶縁材で被覆された2本のアメリカ線番号（AWG）24番の裸銅7／32ストランド導体を有する絶縁線を含む。絶縁材突き刺し端子は、好適には可撓性の導体部材と絶縁線との間で低インピーダンス電気接続を行うとともに、可撓性の導体部材と絶縁線との間で機械的接続を行い、製造及び使用中に絶縁線又は可撓性の導電部材に作用する可能性のある潜在的な軸線方向及び長手方向の力による絶縁線の移動を最小限にする。絶縁材突き刺し端子は1つ又は1つ以上の突き刺し部材を固着タブ等の一体の機械的な固着手段を用いて結合し、また、特に可撓性の導電部材に係合する電気接点を含むようにすることが可能である。斯かる電気接点は平らな表面、或いは、板ばね、円形又は楕円形の窪みの弯曲した形状にされた導電材料延長部、或いは三角形、十字形又は方形等の打抜形状とすることができる。

好適な実施例は、絶縁材突き刺し端子の下面から下方へ伸長し、導電層に接触し、且つ、絶縁材突き刺し端子の下面から下方へ付勢されるとともに、該端子から中間点に位置決めされた引張応力を加えられた弾性接点であると言う点で板ばねの形状に類似した電気接点を有する。絶縁材突き刺し端子の好適な実施例は、少なくとも2つの突き刺し部材を有し、該突き刺し部材は可撓性の導電部材を貫通し、絶縁線内へ伸長して前記2つの突き刺し部材の間に導体係合チャンネルを画定するようにされている。該導体係合チャンネルは1つの導体を該導体係合チャネ

(9)

ル内において前記2つの突き刺し部材の間で圧縮保持するのを可能にし、前記導体係合チャネルは導体の径の約半分に等しい幅を有しているのが好適である。導

体係合チャネルの幅は、均一な幅、先細り又はだんだん狭くなるようにされた幅、又は、導体又は線に係合する棘又は突起を有する変化のある幅とすることが可能である。

絶縁材突き刺し端子は、可撓性の導電部材及び1本又は1本以上の線から成る絶縁層を直接貫通するように考案製造することが可能である。絶縁材突き刺し端子は、錫メッキされた青銅合金、銅合金、ニッケル合金、貴金属合金又は鋼等の導電金属から成る連続片で形成することが可能である。絶縁材突き刺し端子の好適な実施例は、事前に錫メッキされた燐青銅合金の連続片を打抜いて成形することで製造することが可能である。幾つかの絶縁材突き刺し端子を帯片から製造するようにして、最終組立における自動化工程を進めることができる。

組立体においては、絶縁材突き刺し端子は可撓性の導電部材を貫通し、絶縁線を可撓性の導電部材に圧縮保持して、可撓性の導電部材と絶縁線との間で機械的連結を行うのが好適である。絶縁材突き刺し端子は、また、可撓性の導電部材を貫通し、絶縁線内に伸長して絶縁線内の導体の1つと導電結合を行うようにすることが可能である。

斯かる組立体は、電気外科用発電機と共に使用されるリターン電極又は患者の治療及び／又は監視手順及び装置に関係したその他の電極又はセンサ等の患者の身体の表面に電氣的に接触する可撓性の電極式回路の考案製造に関与する医療機器製造業者には特に効果的なものである。この組立体を組み立てる方法は、可撓性の導電部材と、絶縁材突き刺し端子と、少なくとも1本の絶縁線とを集結する段階と、可撓性の導電部材を好適には絶縁材突き刺し端子と絶縁線との間に配置する段階とを含むようにすることが可能である。該方法は、次いで、絶縁材突き刺し端子で可撓性の導電部材を貫通して、該絶縁材突き刺し端子を絶縁線内へ突き刺す段階を含むようにすることが可能である。

前記方法は、更に、絶縁材突き刺し端子を絶縁線を可撓性の導電部材に圧縮保持するような形状にする段階を含むようにすることが可能である。前記の方法は

(10)

組立体を非導電材料で被覆し、及び／又は、該組立体の一部を防錆物質でシールする段階を含むようにすることが可能である。斯かる方法の全て又はほんの一部を自動化するようにすることが可能であり、例えば、本質的には絶縁材突き刺し

端子を用いて可撓性の導電部材を絶縁線にステーブル止めする現代の製造装置に適合できる打ち抜いた絶縁材突き刺し端子の帯又はロールを含むようにすることが可能である。

図面の簡単な説明

図1は、可撓性の導電部材、絶縁材突き刺し端子、及び絶縁線を備えた組立体の底面図である。

図2は、組立前の絶縁材突き刺し端子の好適な実施例の斜視図である。

図3は、図2に図示した絶縁材突き刺し端子の好適な実施例の矢印3で示した線に沿って見た立面図である。

図4は、図2に図示した絶縁材突き刺し端子の好適な実施例の図2の矢印4で示す線に沿って見た立面図である。

図5は、図1に示す組立体の図1の矢印5で示す線に沿った断面図である。

図6は、1つの突き刺し部材を有するが電気接点を持たない絶縁材突き刺し端子の別の実施例の斜視図である。

図7は、図1に示した組立体の矢印7で示した線に沿った断面図である。

図8は、1本の絶縁線の周りに巻き付けられた絶縁材突き刺し端子のパッドを患者に当てた時の該パッドの一部が露出される側から図示した部分斜視図である。

発明の詳細な説明

図1、図5及び図7に示す如く、組立体10は、可撓性の導電部材11、絶縁線12、及び絶縁材突き刺し端子13を備えている。前記可撓性導電部材11は、1つ又は1つ以上の導電層14を有し、該導電層14は、柔軟性の支持体15に付着されている。電気外科のリターン電極等を使用される可撓性の導電部材11の好適な実施例は約0.01016cm(約0.004インチ)の厚さのポリエステルに積層された厚さが好適には約0.000889cm(約0.0003

(11)

5インチ)のアルミニウム箔から成る単一の導電層14、及び厚さが好適には約0.07874cm(約0.031インチ)の独立気泡の架橋されたポリウレタンフォームから成る柔軟性の支持体15を含んでいる。本発明の譲受人であるコロラド(Colorado)州ボルダー(Boulder)のバレーラボ(Valleylab)社は、本書の一部を成し、参考として本書に組み込まれた米国特

許第4,699,146号及び4,750,482号に教示された内容に従って概ね製造される電気外科処置に使用されるリターン電極を製造販売する。

絶縁線12は、1つ又は1つ以上の導体16を有し、各導体16は、図5に示す如く、互いに電氣的に隔離されている。好適な絶縁線12はPVCの絶縁材を備えた2本のアメリカ線番号(AWG)24番の裸銅の7/32ストランド導体を有する。絶縁材突き刺し端子13は、可撓性の導電部材11を貫通して伸長し、該可撓性の導電部材11を絶縁線12押し付けて圧縮保持して、それにより可撓性の導電部材11と絶縁線12との間で機械的な連結を行う。更に、絶縁材突き刺し部材13は、図6に示す如く、組み立て前にはたった1つの突き刺し部材17を有するようにし、該突き刺し部材17が可撓性の導電部材11を貫通して、絶縁線12内に伸長して、該絶縁線12内の導体16の1方と導電接続するようにすることも可能である。

絶縁材突き刺し端子13は、図2乃至図6に示す如く、上面19及び下面20を備えた本体18と、前記下面20から伸長する1つ又は1つ以上の突き刺し部材17と、前記下面20から伸長する少なくとも1つの固着タブ21を含んでいる。絶縁材突き刺し端子13の好適な実施例は事前に錫メッキされた燐青銅合金から成る連続片から形成される。各突き刺し部材17は、下面20に接続された硬質な端部22と、下面20から外側方向に伸長された貫通端部23とを有する。各固着タブ21は、下面20に接続された固定端部24と、下面20から外側方向に伸長された保持端部25とを有している。

好適な組立体10では、2つの固着タブ21が、図1及び図5を参照すると分かる如く、可撓性の導電部材11を貫通して伸長している。これらの固着タブ2

(12)

1の保持端部25は絶縁線12に押圧されるように圧縮係合されて、該絶縁線12を可撓性の導電部材11にしっかりと当接させて保持するようにされている。図5においては、好適な貫通端部23は、絶縁線12を完全に突き刺して貫通しておらず、ある意味では、圧縮係合された保持端部25及び絶縁線12により遮蔽される。従って患者及び使用者は、使用された貫通端部23から保護される。

好適な組立体では、絶縁材突き刺し端子13は、図2乃至図5及び図7に図示する如く、電気接点26を有し、該電気接点26は本体18に接続され、下面2

0から外側方向に伸長し、且つ導電層14に接触し、これにより、絶縁材突き刺し端子13と可撓性の導電部材17との間で低インピーダンス連結が行われる。電気接点26の好適な実施例は、下面から下方及び外側方向に付勢され且つ下面20から中間点に位置決めされた引張応力を加えられた弾性電気接点26として形成されると言った点で彎曲した板ばねの形状に類似している。

図1、図5及び図7に図示した好適な組立体10は、また絶縁材突き刺し端子13を含み、該突き刺し端子13は2つの突き刺し部材17を有し、該突き刺し部材17の各々は可撓性の導電部材11を貫通して、絶縁線12内に伸長して、前記2つの突き刺し部材17間に導体係合チャンネル27を画定する。該導体係合チャンネル27は図2、図3及び図5に図示されている。導体係合チャンネル27は貫通端部23から下面20に向かって伸長して、導体16が前記導体係合チャンネル27内で2つの突き刺し部材17間で圧縮保持されるのが可能となる。導体係合チャンネル27の好適な実施例の幅は、導体16の径の約半分に等しい幅である。組立中において、突き刺し部材17が絶縁線12を突き刺して貫通する時に生じる絶縁線12と突き刺し部材17との間の連結部は、ほぼ気密のシールを形成する。導体絶縁線12内に単一の導体を有した代替例が図8に図示されており、該導体絶縁線は、固着タブ21の保持端部25により導電部材11にしっかりと保持されている。

図2の組み立て前の状態を示した斜視図及び図5の組み立て後の状態を示した断面図において最も良く理解され且つ例示されている如く、前記組立体10の組み立て方法は、可撓性の導電部材11と、絶縁材突き刺し端子13と、少なくとも

(13)

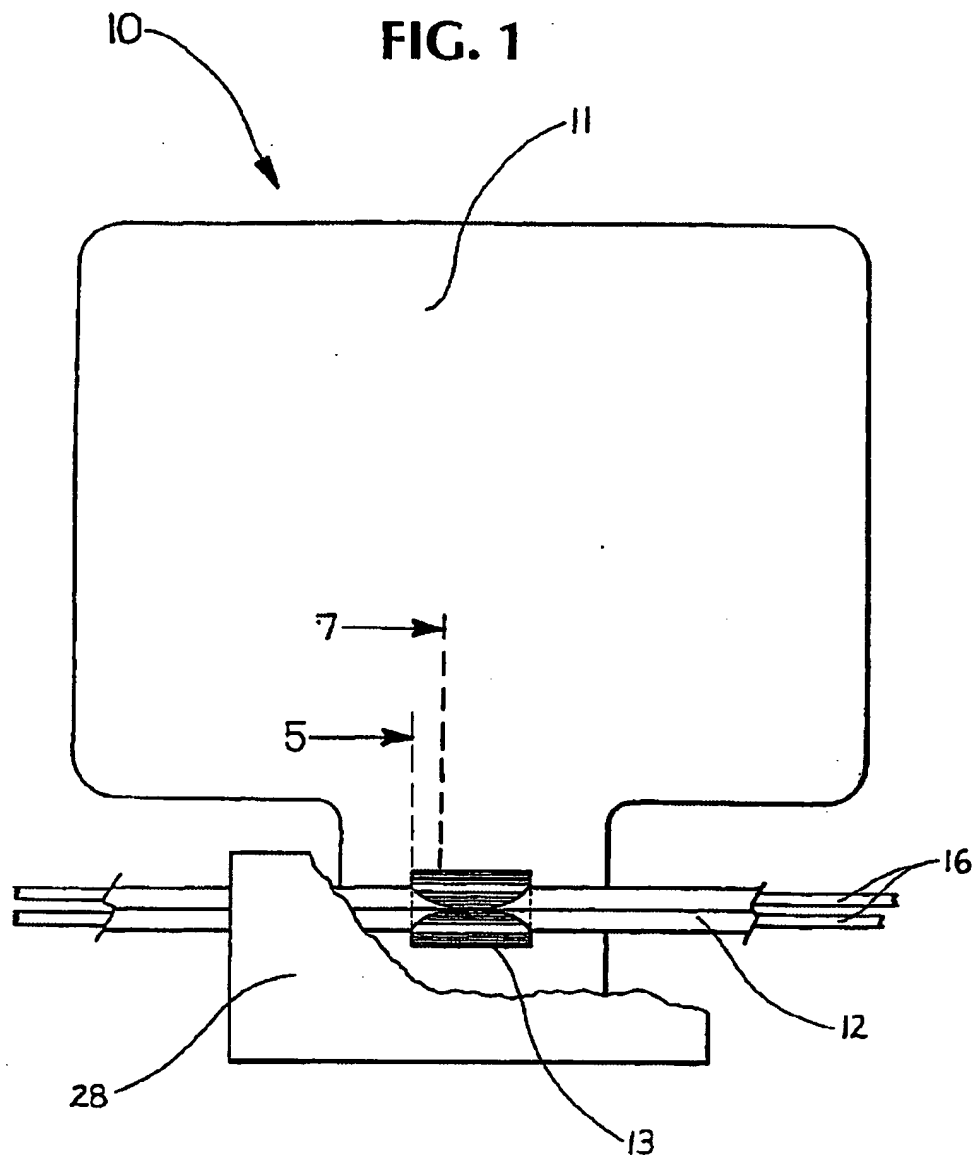
も1本の絶縁線12とを集結する段階と、前記可撓性の導電部材11を好適には前記絶縁材突き刺し端子13の下面20と前記絶縁線12との間に配置する段階とを含んでいる。前記組み立て方法は、好適には上面19に一定の力を加えて、1つ又は1つ以上の突き刺し部材17で絶縁線12内に突き刺し侵入することにより、1つ又は1つ以上の固着タブ21及び1つ又は1つ以上の突き刺し部材17で可撓性の導電部材11を貫通する段階を含む。前記方法は、更に、好適には1つ又は1つ以上の固着タブ21に保持端部25近傍において一定の力を加え、それにより、固着タブ21を下面20の方向に屈曲させるとともに絶縁線12に

接触させて、絶縁線12を下面20に向かって引くとともに、絶縁線12を柔軟性の支持体15に押圧させて圧縮保持することにより、絶縁線12を可撓性の導電部材11に押圧させて圧縮保持するように、絶縁材突き刺し端子13の形状を形成する段階を含んでいる。

前記方法は、任意に、前記組立体10の一部を非導電材料28で被覆する段階と、及び／又は、前記組立体10の一部を防錆物質29でシールする段階とを含んでいる。図1に示す如く、好適な実施例は、前記組立体10の一部を接着剤を裏側に塗布した独立気泡の架橋されたポリウレタンフォームから成る非導電材料28で被覆する段階を含んでいる。

(14)

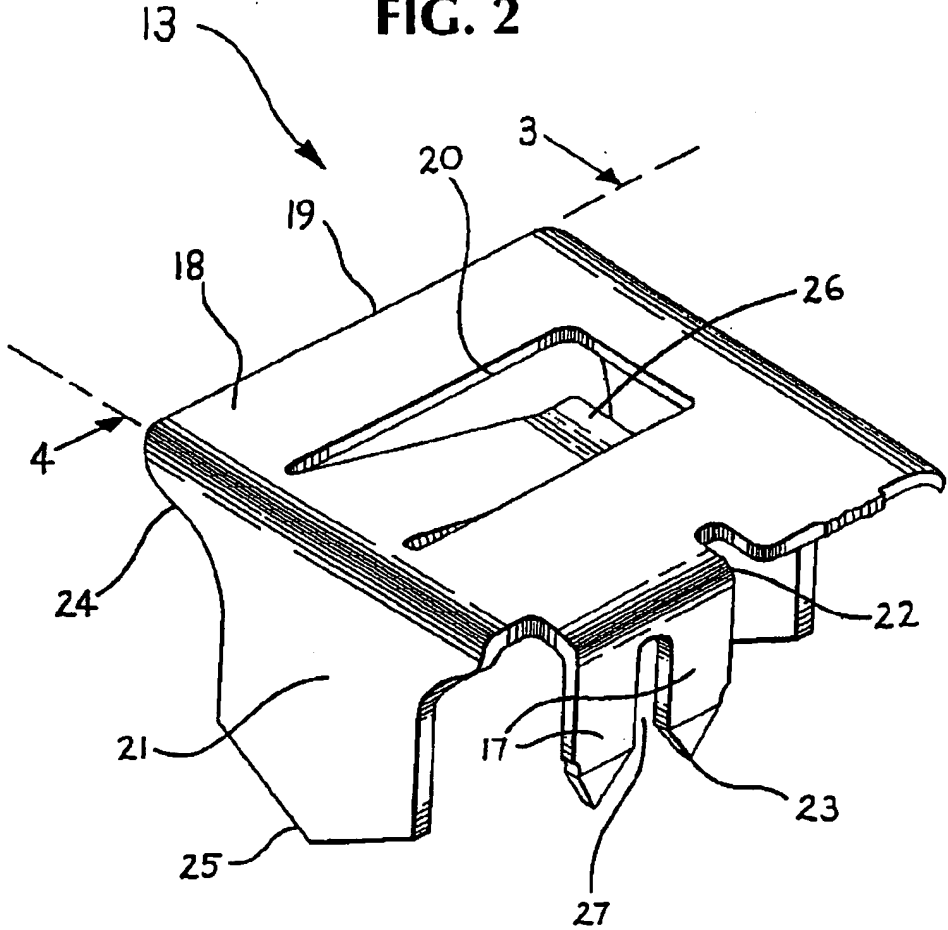
【図1】



(15)

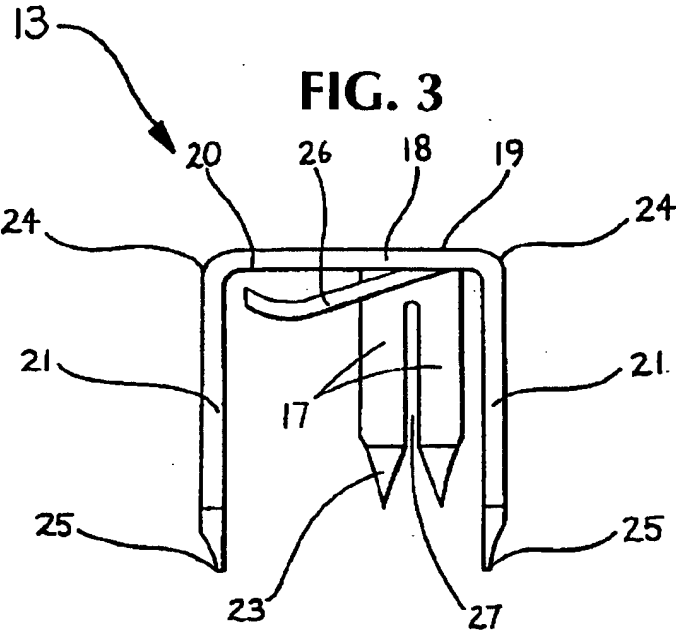
【図2】

FIG. 2

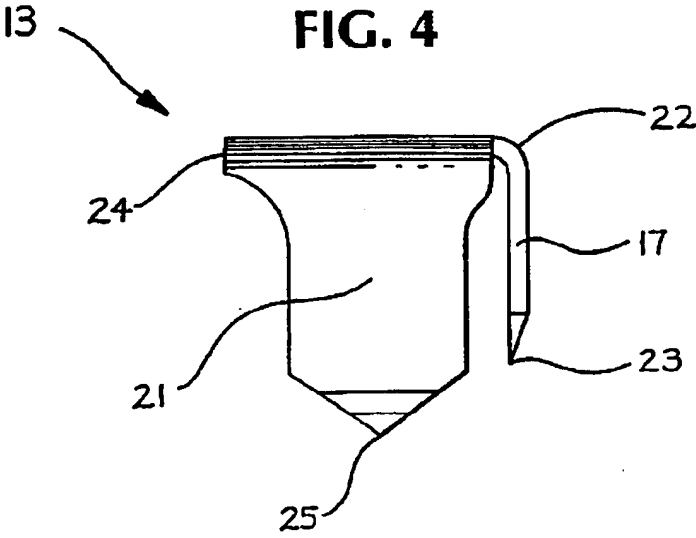


(16)

【図3】

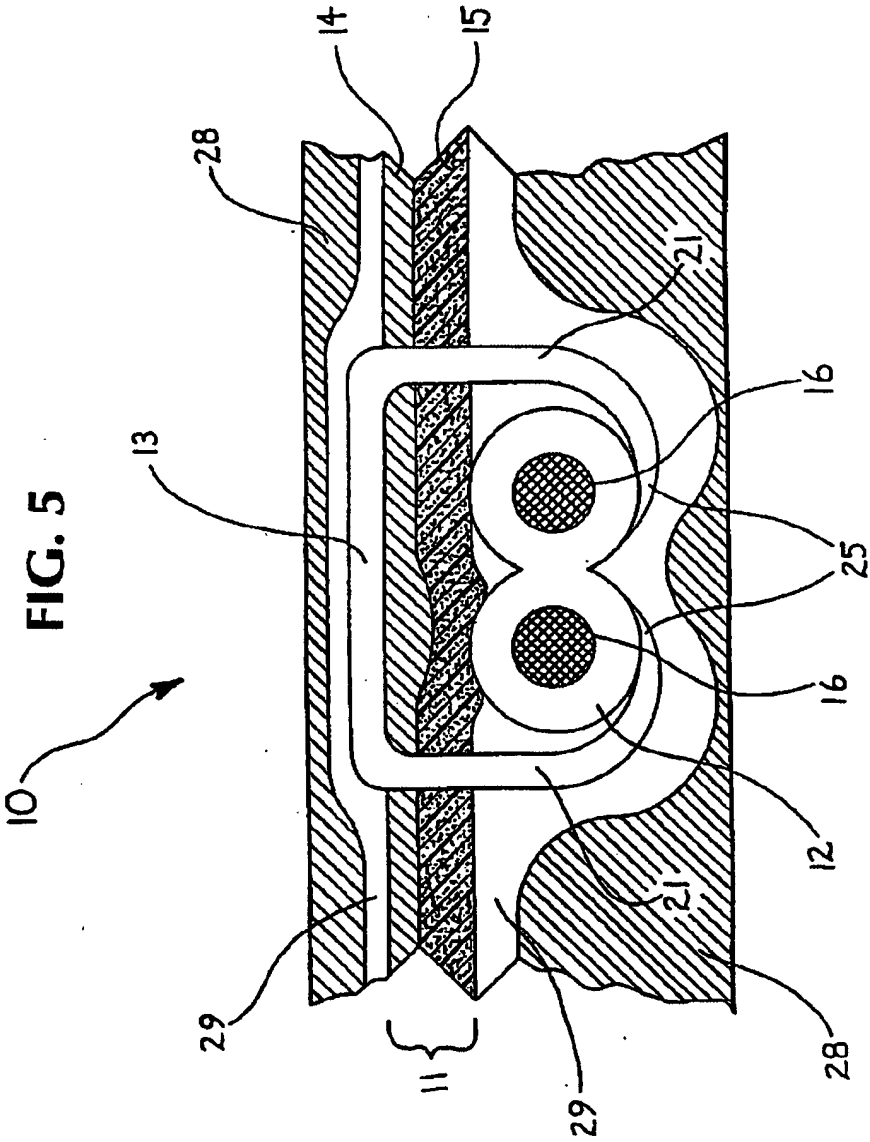


【図4】



(17)

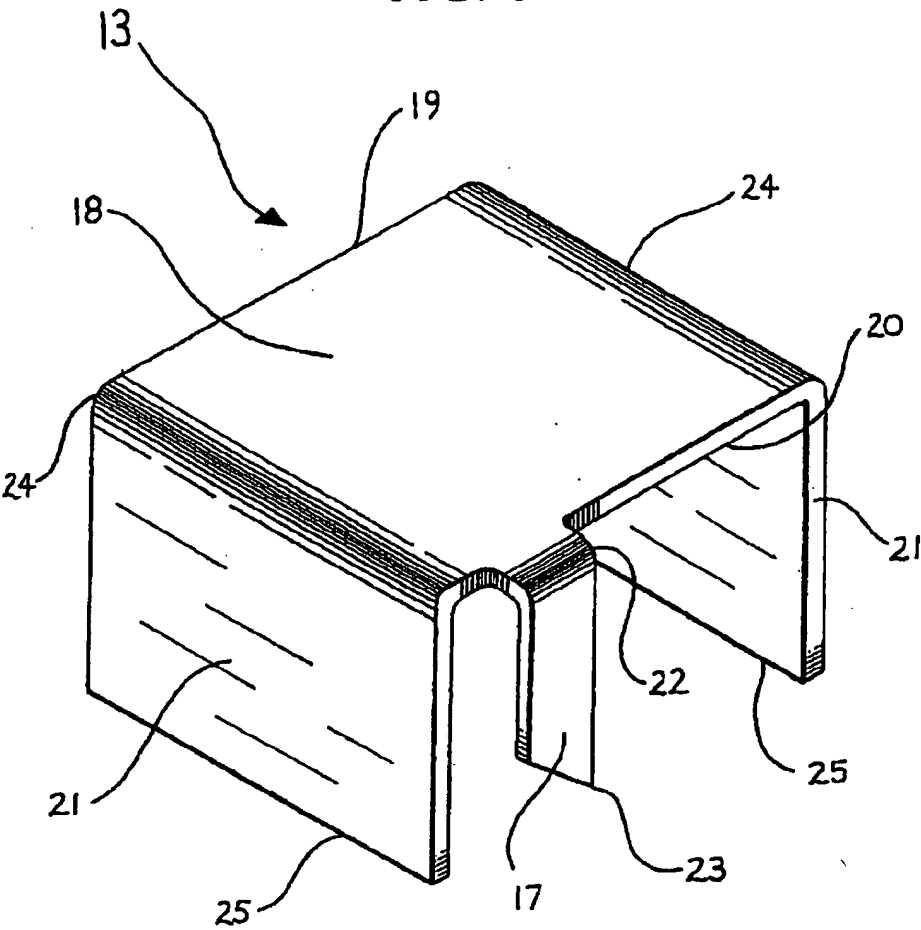
【図5】



(18)

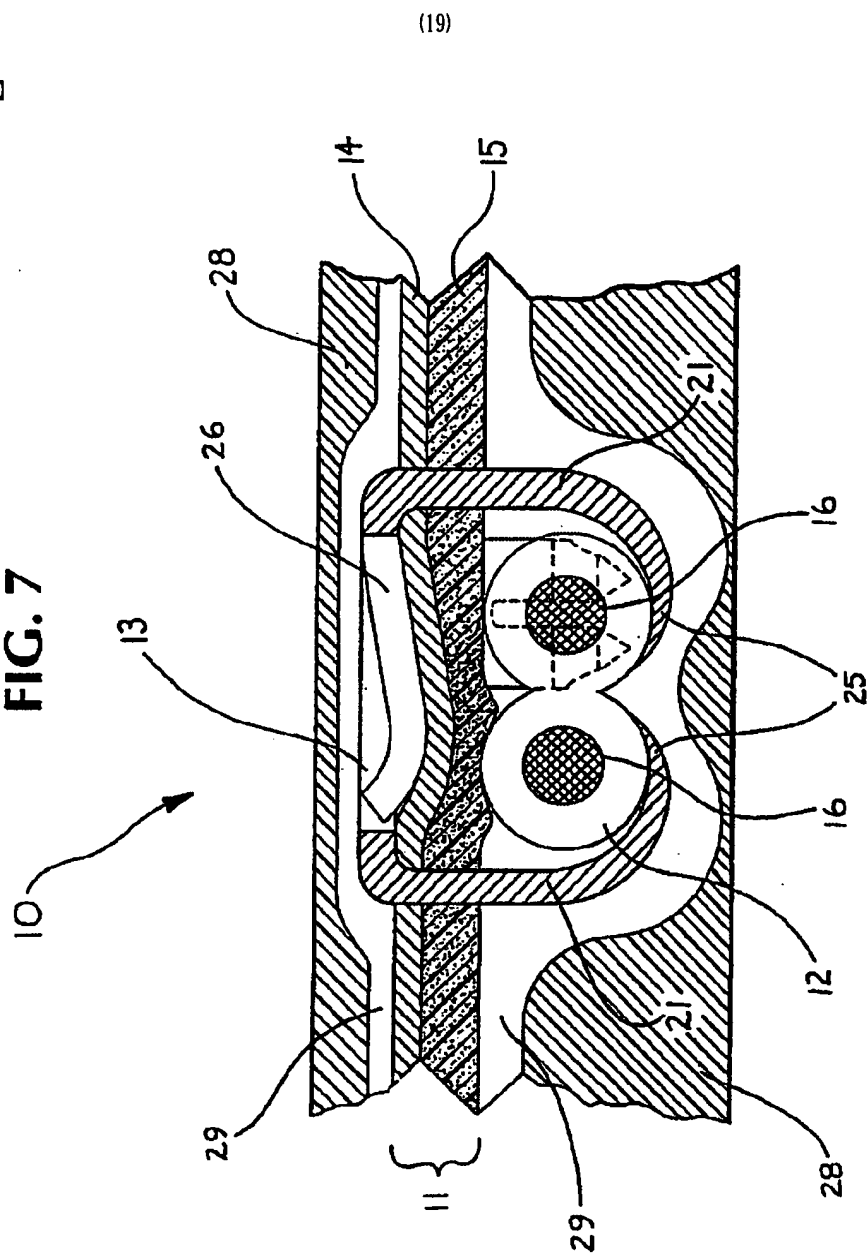
【図6】

FIG. 6



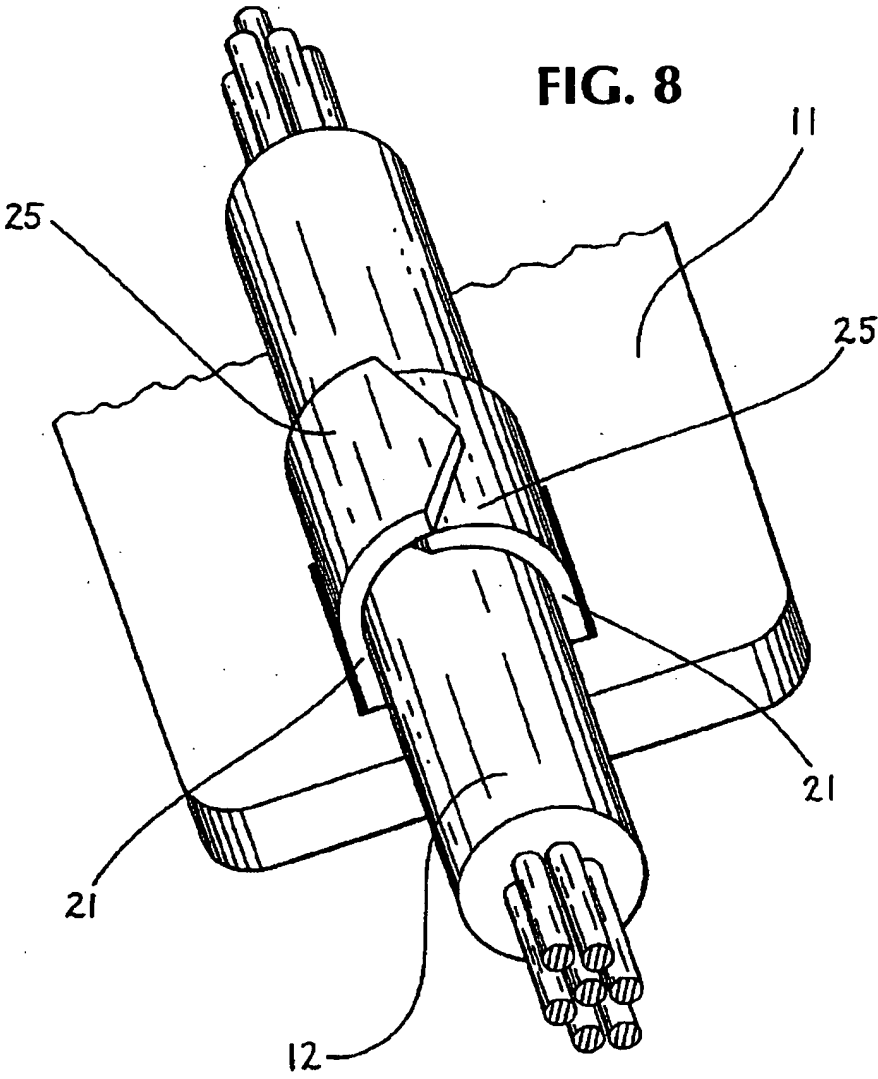
【図7】

FIG. 7



(20)

【図8】



(21)

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PL 1/IB 96/00630		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 H01R9/07		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 421 375 (COLDREN DANIEL R) 20 December 1983 see abstract; claims 1-7; figures 1,2,4	1,2,4,5, 8
A	EP,A,0 100 602 (ANP INC) 15 February 1984 see abstract; claims; figures 2,3,7-10	1,2,4-8
A	FR,A,2 118 140 (ANP) 28 July 1972 see claims; figure 6	1,8
A	WO,A,95 10863 (LK AS) 20 April 1995 see abstract; claims; figures 2,4,6	1,8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 2 October 1996		Date of mailing of the international search report 09 10 96
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentkan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 631 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Durand, F

(22)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 96/00530

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4421375	20-12-83	NONE	
EP-A-0100602	15-02-84	CA-A- 1214836	02-12-86
		JP-C- 1730183	29-01-93
		JP-B- 4014475	12-03-92
		JP-A- 59046776	16-03-84
		US-A- 4902241	20-02-90
FR-A-2118140	28-07-72	AT-B- 325128	10-10-75
		AT-A, B 309559	15-07-73
		AU-A- 3702971	21-06-73
		BE-A- 813984	21-10-74
		BE-A- 776829	16-06-72
		CA-A- 940612	22-01-74
		DE-A- 2162511	13-07-72
		DE-C- 2167239	29-03-84
		DE-A- 2418780	31-10-74
		FR-A- 2226731	15-11-74
		GB-A- 1453019	20-10-76
		GB-A- 1315907	09-05-73
		JP-C- 1124358	30-11-82
		JP-A- 55049870	10-04-80
		JP-B- 57017326	10-04-82
		NL-A- 7117248	20-06-72
		NL-A- 7405251	25-10-74
		NL-A- 7703565	29-07-77
		SE-B- 386300	02-08-76
		SE-A- 7605296	10-05-76
WO-A-9510863	20-04-95	FI-A- 961651	12-06-96

(23)

【要約の続き】

及び組立体は、電気外科用発電機と一緒に使用されるリターン電極、又は、患者の監視方法及び装置に関係したその他の電極又はセンサ等の可撓性の電極式回路の考案製造に関与した医療機器の製造業者には特に効果的なものである。